

# 承 认 书

## Specifications Approval Sheet

客户名称: \_\_\_\_\_

客户料号: \_\_\_\_\_

品 名: \_\_\_\_\_ CT 系列--片式 NTC 热敏电阻

规 格: \_\_\_\_\_ CT303J3950A-04

日 期: \_\_\_\_\_

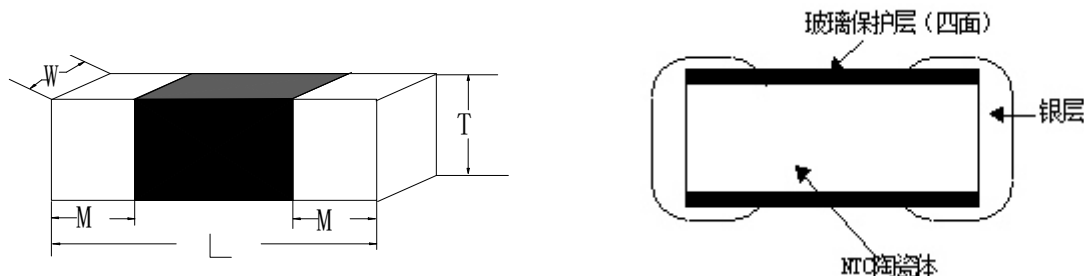
### 客户确认:

--

### 制造商确认:

制定	审核	批准

1、产品结构尺寸



单位：英寸（毫米）

型号	L	W	T	M
0402 (1005)	0.040±0.004 (1.0±0.1)	0.02±0.002 (0.5±0.1)	0.012+0/-0.004 (0.30+0/-0.1)	0.010±0.004 (0.25±0.1)

2、产品规格型号表示方法



① 产品代号		② 25℃电阻值		③ R25 误差		④ B 值		⑤ B 值测量温度		⑥ 尺寸			
CT	CT 系列 热敏电阻	202	20×10 <sup>2</sup> Ω	F	±1%	3950: B=3950	A	25℃/50℃	02	0201			
				G	±2%				04	0402			
		303	30×10 <sup>3</sup> Ω	H	±3%				3986: B=3986	B	25℃/85℃	06	0603
				J	±5%							08	0805
224	220×10 <sup>4</sup> Ω	K	±10%	12	1206								

3、电气性能

序号	项目	符号	测试条件	范围	单位
1	25℃时的电阻值	R25	T=25±0.01℃	30±5%	KΩ
2	B 值	B25/50	$B = \frac{\ln(R_1) - \ln(R_2)}{[1/T_1 - 1/T_2]}$	3950±2%	K
3	热时间常数	τ	50℃→25℃, 油中	≤3	sec
4	耗散系数	δ	T=25±0.5℃	≈1.0	mW/℃
5	最大额定功率	Pr	T=25±0.5℃	100	mW
6	使用温度范围	/	/	-40~+125	℃

#### 4.1 阻值 (R25)

要求:  $R_{25} = 30K\Omega \pm 5\%$

测试方法: 在  $25^{\circ}\text{C} \pm 0.01^{\circ}\text{C}$  的高精度恒温油槽中测量, 采用高精度电阻测量仪, 测试仪表的测量功率应是零功率。(即: 流经产品的电流产生的芯片自热是可以忽略不计的)

#### 4.2 B 值

要求:  $B_{25/50} = 3950K \pm 2\%$

测试方法: 在高精度恒温油槽中分别测量  $25 \pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 、 $50 \pm 0.01^{\circ}\text{C}$  电阻值, 然后按以下公式计算:  $B_{t1/t2} = \ln(R_{t1}/R_{t2}) / (1/(T1+273.15) - 1/(T2+273.15))$ 。

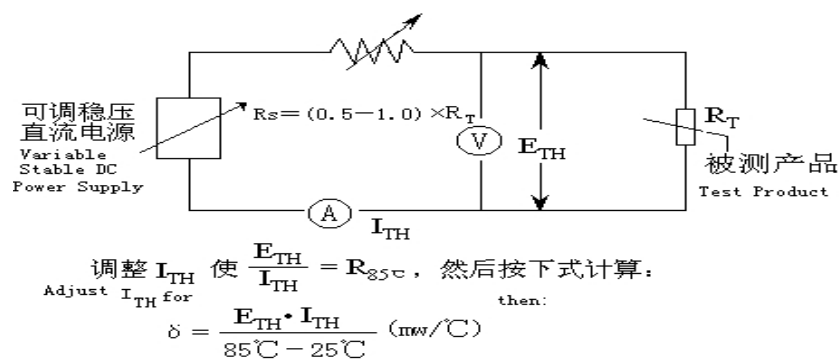
#### 4.3 热时间常数 ( $\tau$ )

热时间常数:  $T1 = 50 - (50 - 25) * 63.2\% = 34.2^{\circ}\text{C}$ , 最大 3 秒 (油浴中)。

测试方法: 产品从  $50^{\circ}\text{C}$  油槽中迅速转换到  $25^{\circ}\text{C}$  油槽中达到  $34.2^{\circ}\text{C}$  对应的电阻值所需的时间。

#### 4.4 耗散系数 ( $\delta$ )

测试方法: (被测产品在  $25 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$  静止空气中接入以下电路)



#### 4.5 最大额定功率 (Pr)

额定功率:  $T_a = 25 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ , 最大 100mW。

计算公式: 额定功率  $P_r = \text{耗散系数 } \delta \times (\text{最高使用温度 } T_{\text{max}} - 25^{\circ}\text{C}) / \sqrt{2}$

测试方法: 按以上耗散系数测试方法测试耗散系数, 再根据产品最高使用温度代入计算公式, 即计算得出最大额定功率值。

#### 4.6 使用温度范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ 。

## 5、推荐焊接工艺条件

5.1. 本产品只适用于银膏焊接工艺。不能使用锡膏焊接工艺。

5.2. 本产品不适用于手工焊接。

## 6、可靠性

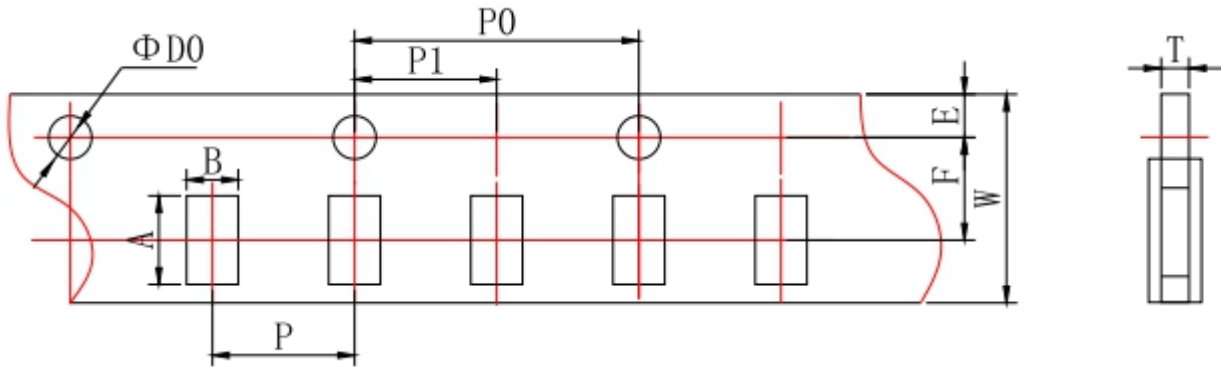
项目	标准	检验方法															
可焊性	至少 95%端电极表面被焊锡覆盖	预热温度：100~150℃ 预热时间：1 minute 焊接温度：235±5℃ 浸锡时间：2±0.5sec															
耐焊性		预热温度：100~150℃ 预热时间：1 minute 焊接温度：260±5℃ 浸锡时间：10±1 sec															
温度循环		在下列条件下循环100次（液体中） <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>温度</th> <th>时间 (Sec.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-20℃</td> <td>300±5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>室温</td> <td>60±2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>+100℃</td> <td>300±5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>室温</td> <td>60±2</td> </tr> </tbody> </table>	阶段	温度	时间 (Sec.)	1	-20℃	300±5	2	室温	60±2	3	+100℃	300±5	4	室温	60±2
阶段	温度	时间 (Sec.)															
1	-20℃	300±5															
2	室温	60±2															
3	+100℃	300±5															
4	室温	60±2															
耐高温	△ R/R25 ≤ ±3%	125±5℃空气中1000±24小时															
耐低温	△ B/B ≤ ±1%	-40±2℃空气中 1000±24 小时															
耐潮湿	试验后无可见损伤	在 40±2℃、90%~95%RH 中放置 1000±24 小时															
跌落		从高度为 1 米的空中自由落到混凝土地板，重复 10 次															
振动		振动频率范围：10~55HZ， 全振幅：1.52mm 每次：1 min. 时间： X、Y and Z 轴各 2 小时															
耐久性		25 ± 5 °C， Pmax=200mw， 1000 ± 24 小时															

7. 包装

7.1. 包装袋

散包装，带防静电袋，真空包装。

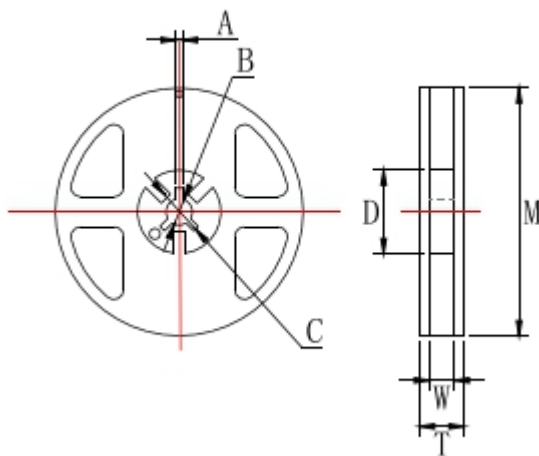
7.2. 纸带编带



Type	A	B	W	F	E
0402	1.2±0.1	0.7±0.1	8±0.2	3.5±0.05	1.75±0.1

Type	P	PO	P1	φD0	T1	T
0402	2.0±0.05	4.0±0.1	2.0±0.05	1.5±0.1	/	0.42±0.05

卷盘(单位 Unit: mm)



Type	M	W	T	A	B	C	D
0402	178±2.0	9.5±1.0	12.5±1.5	2.0±0.5	13.0±0.5	21.0±0.5	58.0±2.0

### 7.3. 卷标及标识



#### 7.3.1 包装盒或箱子标识以下内容:

- ①型号规格
- ②标称电阻及 B 值
- ③数量
- ④误差范围
- ⑤批号
- ⑥日期
- ⑦QC 盖章

8、出货检验报告

**EXSENSE ELECTRONICS TECHNOLOGY CO.,.LTD.**  
**Products Inspection Report**

Customer Name	ROHM		Customer Part No.								
Quantity	5 (KPCS)		Part No.		CT3CJ3950A-04						
Date			Lot No.								
Temperature	35℃		Relative Humidity		45%RH						
Electrical Parameters	R25=30K Ω ±5%				B25/50=3950 ± 2%						
No.											
Value	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	deter
Item											mine
R25											
B 25/ 50											
L	1.0 ± 0.1(mm)										
W	0.5 ± 0.05(mm)										
T	0.30 ± 0.01 (mm)										
olderability											
Appearance											
Remark											

Judgment:

Inspected by: Wuhaiyan

Audited by: Chenliuxin

## 9、贮存方式

8.1 贮存条件：温度：-10~40℃

8.2 相对湿度：45~75%

8.3 保存期限：在交付六个月内使用本产品，如果超过六个月或更长时间，使用前请检查可焊性。

8.4 打开包装后的存放：拆包装后，迅速地重新封好或将产品放入有干燥剂的密封容器内。

8.5 贮存地点：存放在没有腐蚀性气体（SO<sub>x</sub>、Cl 等）的地方；避免日光直接照射。

## 9、使用注意事项

### 9.1 PC 板的设计

①当片式 NTCR 被安装在 PC 板上后，所使用的焊料的量（焊盘的大小）会直接影响到片式 NTCR 的性能，因此在设计基板时，必须慎重考虑焊盘的大小和配置，这些对组成基板的焊料的量有着决定的作用，过量的焊料会影响到芯片耐机械应力的能力。

②基板配置：将片式 NTCR 安装在板上之后，芯片将承受在下一加工过程中产生的机械应力，出于这个原因，在设计焊盘和片式 NTCR 的位置时，应注意考虑将应力减少到最低点。

### 9.2 自动安装应考虑到的问题

①在将片式 NTCR 安装在 PC 板上时，不能让其承受过量的冲击力。

②应定期对安装机器进行维护和检查。

③当 PC 板沿着接缝孔切割开时，片式 NTCR 所受机械应力的的大小因使用的方法不同而不同。以下方法按应力从小到大进行排列：推板、割裂、V 形凹槽、接缝孔。因此。任何理想的片式 NTCR 的布局必须考虑到 PC 板的分割方法。

### 9.3 焊膏的印刷

①本产品只能使用银膏焊接，不能使用锡膏进行焊接。

焊膏的印刷厚度建议在 150 μm~200 μm。

②焊接后，焊接高度为 0.2mm 至本产品的厚度。

③过多的焊料将给本产品过大的机械应力，这些应力将导致断裂或机械损伤，也可能破坏产品的电性能。

### 9.4 粘合剂作用和处理

①在流体焊过程中，如果黏性不好或粘合剂不够坚硬，可能会导致产品和底板松散连接。

②黏胶的黏性太低将导致焊接后产品在板上滑动。



10、RT 数据表

Part No.: CT303J3950A-04				R25=30KΩ±5%				B25/50=3950±2%			
T(°C)	R <sub>min</sub> (KΩ)	R <sub>nor</sub> (KΩ)	R <sub>max</sub> (KΩ)	T(°C)	R <sub>min</sub> (KΩ)	R <sub>nor</sub> (KΩ)	R <sub>max</sub> (KΩ)	T(°C)	R <sub>min</sub> (KΩ)	R <sub>nor</sub> (KΩ)	R <sub>max</sub> (KΩ)
-40	916.871	1035.974	1167.624	9	58.797	62.813	66.936	9	58.797	62.813	66.936
-39	858.279	968.465	1090.065	10	56.076	59.848	63.715	10	56.076	59.848	63.715
-38	803.833	905.818	1018.189	11	53.497	57.041	60.667	11	53.497	57.041	60.667
-37	753.214	847.650	951.542	12	51.051	54.381	57.783	12	51.051	54.381	57.783
-36	706.127	793.613	889.709	13	48.731	51.861	55.053	13	48.731	51.861	55.053
-35	662.302	743.386	832.311	14	46.531	49.472	52.468	14	46.531	49.472	52.468
-34	621.494	696.677	779.002	15	44.442	47.207	50.019	15	44.442	47.207	50.019
-33	583.473	653.215	729.465	16	42.459	45.058	47.698	16	42.459	45.058	47.698
-32	548.033	612.755	683.407	17	40.575	43.020	45.498	17	40.575	43.020	45.498
-31	514.982	575.070	640.563	18	38.786	41.085	43.412	18	38.786	41.085	43.412
-30	484.143	539.952	600.688	19	37.086	39.248	41.433	19	37.086	39.248	41.433
-29	455.354	507.209	563.557	20	35.470	37.504	39.556	20	35.470	37.504	39.556
-28	428.467	476.667	528.965	21	33.934	35.847	37.774	21	33.934	35.847	37.774
-27	403.343	448.164	496.721	22	32.473	34.273	36.082	22	32.473	34.273	36.082
-26	379.856	421.550	466.652	23	31.082	32.776	34.476	23	31.082	32.776	34.476
-25	357.888	396.689	438.598	24	29.759	31.353	32.950	24	29.759	31.353	32.950
-24	337.334	373.455	412.411	25	28.500	30.000	31.500	25	28.500	30.000	31.500
-23	318.091	351.730	387.955	26	27.253	28.713	30.175	26	27.253	28.713	30.175
-22	300.070	331.409	365.105	27	26.067	27.487	28.912	27	26.067	27.487	28.912
-21	283.184	312.390	343.746	28	24.940	26.321	27.710	28	24.940	26.321	27.710
-20	267.356	294.584	323.772	29	23.867	25.211	26.564	29	23.867	25.211	26.564
-19	252.484	277.872	305.048	30	22.847	24.154	25.471	30	22.847	24.154	25.471
-18	238.534	262.214	287.526	31	21.875	23.146	24.430	31	21.875	23.146	24.430
-17	225.443	247.538	271.121	32	20.950	22.186	23.437	32	20.950	22.186	23.437
-16	213.153	233.777	255.755	33	20.069	21.271	22.489	33	20.069	21.271	22.489
-15	201.610	220.866	241.357	34	19.230	20.399	21.585	34	19.230	20.399	21.585
-14	190.765	208.750	227.859	35	18.430	19.567	20.722	35	18.430	19.567	20.722
-13	180.572	197.374	215.200	36	17.668	18.773	19.898	36	17.668	18.773	19.898
-12	170.986	186.688	203.323	37	16.942	18.016	19.111	37	16.942	18.016	19.111
-11	161.968	176.647	192.174	38	16.249	17.293	18.359	38	16.249	17.293	18.359
-10	153.482	167.208	181.705	39	15.588	16.604	17.641	39	15.588	16.604	17.641
-9	145.492	158.331	171.871	40	14.957	15.945	16.955	40	14.957	15.945	16.955
-8	137.967	149.979	162.629	41	14.355	15.316	16.299	41	14.355	15.316	16.299
-7	130.877	142.119	153.940	42	13.781	14.714	15.672	42	13.781	14.714	15.672
-6	124.195	134.718	145.768	43	13.232	14.140	15.072	43	13.232	14.140	15.072
-5	117.894	127.748	138.079	44	12.709	13.591	14.498	44	12.709	13.591	14.498
-4	111.951	121.179	130.841	45	12.208	13.066	13.949	45	12.208	13.066	13.949
-3	106.342	114.988	124.026	46	11.730	12.564	13.424	46	11.730	12.564	13.424
-2	101.049	109.150	117.607	47	11.273	12.084	12.921	47	11.273	12.084	12.921
-1	96.050	103.643	111.558	48	10.836	11.625	12.440	48	10.836	11.625	12.440
0	91.328	98.447	105.855	49	10.418	11.185	11.979	49	10.418	11.185	11.979
1	86.856	93.530	100.466	50	10.019	10.765	11.537	50	10.019	10.765	11.537
2	82.630	88.889	95.383	51	9.638	10.363	11.115	51	9.638	10.363	11.115
3	78.635	84.506	90.588	52	9.273	9.979	10.711	52	9.273	9.979	10.711
4	74.857	80.365	86.063	53	8.925	9.611	10.324	53	8.925	9.611	10.324
5	71.283	76.452	81.791	54	8.591	9.258	9.952	54	8.591	9.258	9.952
6	67.902	72.753	77.756	55	8.271	8.920	9.596	55	8.271	8.920	9.596
7	64.700	69.255	73.944	56	7.965	8.597	9.255	56	7.965	8.597	9.255
8	61.669	65.945	70.342	57	7.672	8.286	8.928	57	7.672	8.286	8.928

